

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

2 815 924

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

00 13966

(51) Int Cl⁷ : B 62 D 3/12

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 27.10.00.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 03.05.02 Bulletin 02/18.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : NACAM FRANCE S.A. Société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : DANIEL PHILIPPE, GOULAY PASCAL et MONTEIL PASCAL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : MARTINET ET LAPOUX.

(54) DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE D'UN ETRIER DE COLONNE DE DIRECTION AVEC UN PIGNON DE DIRECTION D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE.

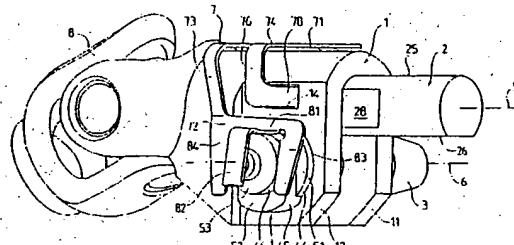
(57) Dispositif d'assemblage d'un étrier (1) avec un arbre (2) comprenant un ensemble de serrage et de blocage, qui est constitué par une vis de serrage (3) coopérant avec un écrou de serrage (4):

- l'écrou de serrage (4) est disposé dans une branche (12) dudit étrier (1);

- la vis de serrage (3) traverse l'autre branche (11) de l'étrier (1);

- l'écrou de serrage (4) est maintenu en place en rotation et en translation par un élément élastique antirotation d'appui (7) de l'écrou de serrage (4) contre la face externe (18) de ladite branche (12) de l'étrier (1);

- ledit élément élastique antirotation d'appui (7) étant agencé de manière qu'en fin de serrage, ladite vis de serrage (3) neutralise la fonction antirotation de l'élément élastique antirotation d'appui (7), afin de permettre à l'écrou de serrage (4) de venir bloquer l'étrier (1) sur l'arbre (2).



FR 2 815 924 - A1



Dispositif d'assemblage d'un étrier de colonne de direction avec un pignon de direction d'un véhicule automobile

5 La présente invention se rapporte au dispositif d'assemblage d'un étrier avec un arbre, et l'invention concerne plus particulièrement le dispositif d'assemblage d'un étrier de colonne de direction avec un pignon de direction d'un véhicule 10 automobile, qui constitue le raccordement de la colonne de direction avec le boîtier de direction.

15 Il existe de nombreux dispositifs d'assemblage d'une colonne de direction avec le pignon du boîtier de direction d'un véhicule automobile. Lorsque la colonne de direction est munie à sa partie inférieure d'un étrier, il est très fréquent que cet étrier soit équipé d'un boulon, qui se monte transversalement par rapport à l'axe de l'étrier.

20 Le boulon permet de serrer les deux branches de l'étrier contre l'arbre du pignon de direction, en s'appuyant sur chacune des faces externes des branches dudit étrier. Ces types de dispositifs d'assemblage exigent un environnement dans le 25 véhicule qui permette un accès facile lors du montage et du serrage ; et de plus il est nécessaire de prévoir un outillage spécifique qui permette la présentation correcte de l'écrou lors du montage et de l'engagement de la vis, et qui assure le maintien 30 en rotation de l'écrou lors du serrage. Enfin, ces types de dispositifs d'assemblage ne garantissent pas le maintien du serrage lors de l'utilisation du véhicule.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif d'assemblage d'un étrier de colonne de direction avec un pignon de direction, qui évite les inconvenients décrits ci-dessus, et qui permette un 5 montage aisément en aveugle dans un encombrement réduit et sans outillage spécifique, tout en garantissant la permanence de l'assemblage.

Selon un mode de réalisation de l'invention, 10 ladite invention se rapporte à un dispositif d'assemblage d'un étrier avec l'extrémité d'un arbre, qui vient s'engager dans ledit étrier. Ledit dispositif d'assemblage comprend un ensemble de serrage et de blocage de l'arbre dans l'étrier, qui 15 est constitué par une vis de serrage coopérant avec un écrou de serrage, suivant un axe de serrage. Dans cette configuration :

- l'écrou de serrage est disposé dans l'une des deux branches dudit étrier ;

- la vis de serrage traverse l'autre branche de l'étrier ;

- l'écrou de serrage est maintenu en place en rotation et en translation suivant l'axe de serrage, par un élément élastique antirotation d'appui de 25 l'écrou de serrage contre la face externe de ladite branche de l'étrier ;

- ledit élément élastique antirotation d'appui étant agencé de manière qu'en fin de serrage de la vis de serrage dans l'écrou de serrage, ladite vis de serrage neutralise la fonction antirotation de l'élément élastique antirotation d'appui, afin de permettre à l'écrou de serrage de venir bloquer l'étrier sur l'arbre.

Dans une structure générale de réalisation de 35 l'invention, l'écrou de serrage comporte :

- un corps cylindrique qui se monte dans un trou agencé dans la branche de l'étrier correspondante ;

- une collarette d'appui contre la face externe de ladite branche de l'étrier ;

5 - une extrémité cylindrique interne qui prolonge ledit corps cylindrique dans le logement de l'étrier ; ladite extrémité cylindrique interne étant excentrée par rapport audit corps cylindrique de manière que ladite extrémité cylindrique interne excentrée soit disposée du côté opposé à l'arbre par rapport à l'axe de serrage lorsque l'ensemble de serrage et de blocage est en position déverrouillée ;

10 - de façon qu'en fin de serrage de la vis de serrage dans l'écrou de serrage, et après neutralisation de la fonction antirotation de l'élément élastique antirotation d'appui, ledit écrou de serrage puisse tourner autour de l'axe de serrage, et que l'extrémité cylindrique interne excentrée vienne s'appuyer contre un méplat aménagé sur 15 l'arbre.

Selon une structure générale de réalisation de l'invention, l'élément élastique antirotation d'appui comporte :

- une portion d'accrochage avec l'étrier ;

25 - une portion antirotation d'appui ;

- une portion souple de liaison raccordant la portion antirotation d'appui à la portion d'accrochage de façon à constituer un seul et même élément.

30 Dans une structure détaillée dudit élément élastique antirotation d'appui :

- la portion d'accrochage de l'élément élastique antirotation d'appui est conformée suivant une section en U avec deux branches et une embase de 35 raccordement afin d'entourer la partie externe de

l'étrier, chacune des deux branches ayant une extrémité recourbée qui s'engage dans un logement aménagé sur la branche correspondante de l'étrier ;

5 - la portion antirotation d'appui de l'élément élastique antirotation d'appui comporte une embase, qui est munie d'une languette d'appui et au moins d'une languette antirotation ;

10 - la portion souple de liaison de l'élément élastique antirotation d'appui est raccordée d'une part à l'embase de raccordement de la portion d'accrochage et d'autre part à l'embase de la portion antirotation d'appui.

15 Avantageusement, la portion antirotation d'appui de l'élément élastique antirotation d'appui comporte une embase, qui est munie d'une languette d'appui et de deux languettes antirotation.

Dans une structure détaillée de l'écrou de serrage :

20 - la collerette de l'écrou de serrage comporte :

. une embase cylindrique d'appui,

25 . une portion antirotation qui est le prolongement axial de ladite embase cylindrique d'appui, ladite portion antirotation comporte trois méplats : le premier méplat et le deuxième méplat étant sensiblement parallèles l'un par rapport à l'autre et le troisième méplat étant sensiblement perpendiculaire aux premier et deuxième méplats ;

30 . une extrémité cylindrique externe prolonge axialement la portion antirotation, l'encombrement transversal de ladite extrémité cylindrique externe ne dépassent pas la distance entre le premier méplat et le deuxième méplat,

35 - de manière qu'au repos, c'est-à-dire avant le serrage, l'embase et la ou les deux languettes antirotation de la portion antirotation d'appui

s'appliquent contre la face externe de l'embase cylindrique d'appui de la collerette, et que la languette d'appui s'applique contre la face externe de l'extrémité cylindrique externe ;

5 - et qu'en fin de serrage, l'extrémité de la vis de serrage repousse la languette d'appui qui entraîne axialement l'embase avec la ou les languettes antirotation pour toutes les dégager de la portion antirotation.

10 Avantageusement, l'extrémité cylindrique interne excentrée de l'écrou de serrage est munie d'une face inclinée par rapport à l'axe de serrage afin de permettre l'engagement de l'arbre suivant une direction parallèle aux montants de l'étrier.

15 De plus, l'extrémité cylindrique interne de l'écrou est excentrée par rapport au corps cylindrique, de manière que ladite extrémité cylindrique interne et ledit corps cylindrique aient une génératrice commune, qui soit disposée du côté opposé à l'arbre par rapport à l'axe de serrage, lorsque l'ensemble de serrage et de blocage est en position déverrouillée.

20 Une application particulièrement intéressante de l'invention se rapporte à une colonne de direction d'un véhicule automobile, dans lequel l'étrier est monté sur ladite colonne de direction et l'arbre appartient au pignon du boîtier de direction.

25 Le dispositif d'assemblage d'un étrier de colonne de direction avec un pignon de direction d'un véhicule automobile selon l'invention présente ainsi l'avantage de permettre un montage avec l'écrou de serrage, qui est maintenu en position ; ce qui évite tout risque de perte et autorise l'assemblage en aveugle dans un encombrement réduit. De plus la

position verrouillée avec blocage de l'écrou contre l'arbre garantit le maintien en position de l'étrier sur l'arbre avec le serrage demandé.

5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de plusieurs réalisations préférées de l'invention en référence aux dessins annexés correspondants dans lesquels :

10 - la figure 1 est une vue en perspective du dispositif d'assemblage en position déverrouillée selon l'invention ;

15 - la figure 2 est une coupe transversale de la figure 1 passant la l'axe de serrage ; la vis de serrage n'étant pas engagée ;

- la figure 3 est une vue en perspective analogue à la figure 1 du dispositif d'assemblage en fin de serrage avec l'écrou non bloqué ;

20 - la figure 4 est une coupe transversale de la figure 3 passant par l'axe de serrage ;

- la figure 5 est une coupe transversale analogue à la figure 4 du dispositif d'assemblage en position verrouillée.

25 Le dispositif de l'invention se rapporte à un assemblage d'un étrier 1 avec un arbre 2 comme cela est représenté sur les figures 1 et 2. Une application particulièrement intéressante de l'invention se rapporte à une colonne de direction d'un véhicule automobile dans laquelle l'étrier 1 est monté sur ladite colonne de direction, et l'arbre 2 appartient au pignon du boîtier de direction. Selon l'invention, le dispositif d'assemblage, qui raccorde l'étrier 1 de la colonne de direction à l'arbre 2 du pignon de direction, comprend un ensemble de serrage

et de blocage dudit arbre 2 dans l'étrier 1. Cet ensemble de serrage et de blocage est essentiellement constitué par une vis de serrage 3, qui coopère avec un écrou de serrage 4 suivant un axe de serrage 6.

5 L'ensemble de la colonne de direction, qui n'est pas représenté sur les figures, porte à son extrémité inférieure un joint universel 8 du type "cardan". Le joint universel 8 est solidaire d'une part de la colonne de direction, et d'autre part de l'étrier 1.

10 Le pignon de direction a un axe 5, qui est l'axe de l'arbre 2. L'axe 5 est de ce fait l'axe d'assemblage de l'étrier 1 sur l'arbre 2.

15 Comme cela est représenté notamment sur la figure 2, l'étrier 1 a une section transversale par rapport à l'axe 5, qui est en forme de U. L'étrier 1

est constitué par deux branches 11 et 12, qui sont sensiblement parallèles l'une par rapport à l'autre.

Les branches 11 et 12 sont reliées l'une à l'autre par une portion de raccordement 21 qui a sensiblement une section en demi-couronne circulaire. Les branches

20 11 et 12 et la portion de raccordement 21 constituent le logement 22 de l'étrier 1. La portion de raccordement 21 a une face externe 24 et une face interne 23, qui constitue le fond du logement 22 de

25 l'étrier 1. La face interne 23 a une courbure sensiblement demi-circulaire et de dimension voisine de la section circulaire de l'arbre 2. Dans la suite de la description, on appellera interne l'élément qui

est le plus proche de l'axe 5, et on appellera externe l'élément qui est le plus éloigné de l'axe 5.

30 La branche 11 a une face externe 17 et une face interne 19, tandis que la branche 12 a une face externe 18 et une face interne 20. Un logement 13 est aménagé sur la face externe 17, et un logement 14 est

35 aménagé sur la face externe 18. La branche 11 est

munie d'un trou 15, qui permet le passage de la vis de serrage 3, et la branche 12 comporte un trou 16 qui constitue le logement et le support de l'écrou de serrage 4. Les trous 15 et 16 sont alignés suivant l'axe de serrage 6, qui est sensiblement perpendiculaire aux branches 11 et 12, et plus précisément aux faces externes 17 et 18 et aux faces internes 19 et 20.

L'arbre 2 a une section circulaire avec une face cylindrique 25 (voir les figures 1 et 2). Un premier méplat 27 et un deuxième méplat 28 sont agencés sur l'arbre 2, et ils sont sensiblement parallèles l'un par rapport à l'autre. L'épaisseur de l'arbre 2 entre les deux méplats 27 et 28 est sensiblement voisine et légèrement inférieure à la distance entre les deux faces internes 19 et 20 des branches 11 et 12.

Un troisième méplat 26 est agencé sur l'arbre 2 de manière que ce troisième méplat 26 soit sensiblement perpendiculaire au premier méplat 27 et au deuxième méplat 28.

La vis de serrage 3 a un corps 33 avec, à l'une de ses extrémités, une tête 31 munie d'une collerette 32.

A l'autre extrémité, le corps 33 est équipé d'une portion filetée 34 avec un embout 35 muni d'une face transversale 36.

Le trou 15, qui est aménagé dans la branche 11, est dimensionné de manière à laisser passer librement la portion filetée 34 de la vis de serrage 3, dont la collerette 32 vient s'appliquer contre la face externe 17 de la branche 11.

L'écrou de serrage 4 comporte un corps cylindrique 41 qui se monte dans le trou 16 de la branche 12 de l'étrier 1. Le trou 16 est dimensionné de façon que le corps cylindrique 41 s'ajuste

correctement dans ledit trou 16 de la branche 12 qui supporte l'écrou de serrage 4. Le corps cylindrique 41 se prolonge par une extrémité cylindrique interne 43 qui pénètre dans le logement 22 de l'étrier 1.

5 Le corps cylindrique 41 se prolonge à l'extérieur de la branche 12 par une collerette d'appui 42, qui s'applique contre la face externe 18 de ladite branche 12.

Ainsi dans le dispositif d'assemblage de 10 l'invention, l'écrou de serrage 4 est disposé dans l'une des deux branches 12 de l'étrier 1 ; et la vis de serrage 3 traverse l'autre branche 11 de l'étrier 1.

Selon une des caractéristiques de l'invention, 15 l'écrou de serrage 4 est maintenu en place en rotation et en translation suivant l'axe de serrage 6, lorsque l'ensemble de serrage et de blocage est en position déverrouillée. Comme cela est représenté sur les figures 1 et 2, le maintien en place en rotation et en translation est assuré par un élément élastique 20 antirotation d'appui 7 de l'écrou de serrage 4 contre la face externe 18 de ladite branche 12 de l'étrier 1.

L'élément élastique antirotation d'appui 7 est 25 agencé de manière qu'en fin de serrage de la vis de serrage 3 dans l'écrou de serrage 4, ladite vis de serrage 3 neutralise la fonction antirotation de l'élément élastique antirotation d'appui 7, afin de permettre à l'écrou de serrage 4 de venir bloquer 30 l'étrier 1 sur l'arbre 2, comme cela est représenté sur les figures 3, 4 et 5.

L'élément élastique antirotation d'appui 7, qui est représenté sur les différentes figures, comporte:
- une portion d'accrochage 71 avec l'étrier 1 ;
35 - une portion antirotation d'appui 72 ;

- une portion souple de liaison 73 raccordant la portion antirotation d'appui 72 à la portion d'accrochage 71 de façon à constituer un seul et même élément.

5. La portion d'accrochage 71 de l'élément élastique antirotation d'appui 7 est conformée suivant une section en U avec deux branches 75, 76 et une embase de raccordement 74 afin d'entourer la partie externe de l'étrier. Chacune des deux branches 10 75, 76 a une extrémité recourbée 77, 78 qui s'engage dans un logement 13, 14 aménagé sur la branche correspondante 11, 12 de l'étrier 1.

La portion antirotation d'appui 72 de l'élément élastique antirotation d'appui 7 comporte une embase 15 81, qui est munie d'une languette d'appui 82 et au moins d'une languette antirotation 83 ou 84. La languette d'appui 82 est décrochée axialement par rapport à l'embase 81 par une portion de raccordement 85.

20. La portion souple de liaison 73 de l'élément élastique antirotation d'appui 7 est raccordée d'une part à l'embase de raccordement 74 de la portion d'accrochage 71 et d'autre part à l'embase 81 de la portion antirotation d'appui 72.

25. Avantageusement, et comme cela est représenté sur les figures, la portion antirotation d'appui 72 de l'élément élastique antirotation d'appui 7 comporte une embase 81, qui est munie d'une languette d'appui 82 et de deux languettes antirotation 83 et 84.

30. La structure détaillée de l'écrou de serrage 4 est particulièrement mis en évidence sur les figures 1 et 2. Dans cette structure, l'écrou de serrage 4 comporte :

- le corps cylindrique 41 qui se monte dans le trou 16 agencé dans la branche correspondante 12 de l'étrier 1 ;

5 - la collerette d'appui 42 contre la face externe 18 de ladite branche 12 de l'étrier 1 ;

- et l'extrémité cylindrique interne 43 qui prolonge ledit corps cylindrique 41 dans le logement 22 de l'étrier 1.

10 L'écrou de serrage 4 a un trou fileté 57 qui coopère, avec la portion filetée 34. De plus un trou de passage 56 permet à la vis de serrage 3 de s'engager dans l'écrou de serrage 4. L'extrémité cylindrique interne 43 a une surface cylindrique 55 qui est excentrée par rapport audit corps cylindrique 41, de manière que ladite extrémité cylindrique interne excentrée 43 soit disposée du côté opposé à l'arbre 2 par rapport à l'axe de serrage 6, lorsque l'ensemble de serrage et de blocage est en position déverrouillée (voir figures 1 et 2).

15 20 Cette excentricité est agencée de façon qu'en fin de serrage de la vis de serrage 3 dans l'écrou de serrage 4, et après neutralisation de la fonction antirotation de l'élément élastique antirotation d'appui 7, ledit écrou de serrage 4 puisse tourner 25 autour de l'axe de serrage 6, et que l'extrémité cylindrique interne excentrée 43 vienne s'appuyer contre le méplat 26 aménagé sur l'arbre 2 (voir figures 3, 4 et 5).

30 Dans cette structure, la collerette 42 de l'écrou de serrage 4 comporte :

- une embase cylindrique d'appui 44,

- une portion antirotation 45,

- et une extrémité cylindrique externe 46.

La portion antirotation 45 est le prolongement axial de ladite embase cylindrique d'appui 44. Ladite

portion antirotation 45 comporte trois méplats 47, 48, 49 : le premier méplat 47 et le deuxième méplat 48 étant sensiblement parallèles l'un par rapport à l'autre et le troisième méplat 49 étant sensiblement perpendiculaire aux premier et deuxième méplats.

L'extrémité cylindrique externe 46 prolonge axialement la portion antirotation 45, et l'encombrement transversal de ladite extrémité cylindrique externe 46 ne dépassent pas la distance entre le premier méplat 47 et le deuxième méplat 48. L'embase cylindrique d'appui 44 a une face externe 51 contre laquelle viennent s'appliquer l'embase 81 et les languettes antirotation 83 et 84. La portion antirotation 45 a une face externe 52, qui doit être dégagée en fin de serrage par la portion antirotation d'appui 72.

Ceci est agencé de manière qu'au repos, c'est-à-dire avant le serrage, l'embase 81 et la ou les deux languettes antirotation 83, 84 de la portion antirotation d'appui 72 s'appliquent contre la face externe 51 de l'embase cylindrique d'appui 44 de la collerette 42, et que la languette d'appui 82 s'applique contre la face externe 53 de l'extrémité cylindrique externe 46 (voir figures 1 et 2).

Ceci est agencé également pour qu'en fin de serrage, la face transversale 36 de l'extrémité 35 de la vis de serrage 3 repousse la languette d'appui 82 qui entraîne axialement l'embase 81 avec la ou les languettes antirotation 83, 84 pour toutes les 30 dégager de la portion antirotation 45 (voir figures 3, 4 et 5).

Dans le mode de réalisation représenté sur les différentes figures, l'extrémité cylindrique interne 43 de l'écrou 4 est excentrée par rapport au corps cylindrique 41, de manière que ladite extrémité

cylindrique interne 43 et ledit corps cylindrique 41 aient une génératrice commune 58, qui soit disposée du côté opposé à l'arbre 2 par rapport à l'axe de serrage 6, lorsque l'ensemble de serrage et de blocage est en position déverrouillée (voir figure 2).

L'extrémité cylindrique interne excentrée 43 de l'écrou de serrage 4 est munie d'une face inclinée 54 par rapport à l'axe de serrage 6 afin de permettre l'engagement de l'arbre 2 suivant une direction parallèle aux montants 11, 12 de l'étrier 1.

Ainsi pour effectuer le montage de l'étrier 1 sur l'arbre 2, il suffit d'engager l'étrier 1 sur l'arbre 2, qui repousse la face inclinée 54 de l'extrémité cylindrique interne excentrée 43. L'écrou de serrage 4 se retire vers l'extérieur grâce à la souplesse de l'élément élastique antirotation d'appui 7, et laisse passer l'arbre 2 qui vient s'appuyer contre la face interne 23 de la portion de raccordement 21. Puis en fin de serrage de la vis de serrage 3, la face transversale 36 de l'extrémité de ladite vis de serrage 3 repousse la languette d'appui 82, qui entraîne l'embase 81 et les languettes antirotation 82 et 83, ce qui permet à l'écrou de serrage 4 de tourner, pour que l'extrémité cylindrique interne excentrée 43 vienne s'appuyer et se bloquer contre le méplat 26 de l'arbre 2.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif d'assemblage d'un étrier (1) avec l'extrémité d'un arbre (2) ayant un axe (5) qui vient 5 s'engager dans ledit étrier (1), ledit dispositif d'assemblage comprenant un ensemble de serrage et de blocage de l'arbre (2) dans l'étrier (1), qui est constitué par une vis de serrage (3) coopérant avec un écrou de serrage (4), suivant un axe de serrage 10 (6), caractérisé en ce que :

- l'écrou de serrage (4) est disposé dans l'une des deux branches (12) dudit étrier (1) ;
- la vis de serrage (3) traverse l'autre branche (11) de l'étrier (1) ;

15 - l'écrou de serrage (4) est maintenu en place en rotation et en translation suivant l'axe de serrage (6), par un élément élastique antirotation d'appui (7) de l'écrou de serrage (4) contre la face externe (18) de ladite branche (12) de l'étrier (1) ;

20 - ledit élément élastique antirotation d'appui (7) étant agencé de manière qu'en fin de serrage de la vis de serrage (3) dans l'écrou de serrage (4), ladite vis de serrage (3) neutralise la fonction antirotation de l'élément élastique antirotation d'appui (7), afin de permettre à l'écrou de serrage 25 (4) de venir bloquer l'étrier (1) sur l'arbre (2).

2 - Dispositif d'assemblage conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'écrou de 30 serrage (4) comporte :

- un corps cylindrique (41) qui se monte dans un trou (16) agencé dans la branche correspondante (12) de l'étrier (1) ;

- une collarette d'appui (42) contre la face externe (18) de ladite branche (12) de l'étrier (1) ;

- une extrémité cylindrique interne (43) qui prolonge ledit corps cylindrique (41) dans le logement (22) de l'étrier (1) ; ladite extrémité cylindrique interne (43) étant excentrée par rapport audit corps cylindrique (41) de manière que ladite extrémité cylindrique interne excentrée (43) soit disposée du côté opposé à l'arbre (2) par rapport à l'axe de serrage (6) lorsque l'ensemble de serrage et de blocage est en position déverrouillée ;

- de façon qu'en fin de serrage de la vis de serrage (3) dans l'écrou de serrage (4), et après neutralisation de la fonction antirotation de l'élément élastique antirotation d'appui (7), ledit écrou de serrage (4) puisse tourner autour de l'axe de serrage (6), et que l'extrémité cylindrique interne excentrée (43) vienne s'appuyer contre un méplat (26) aménagé sur l'arbre (2).

3 - Dispositif d'assemblage conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément élastique antirotation d'appui (7) comporte :

- une portion d'accrochage (71) avec l'étrier (1) ;
- une portion antirotation d'appui (72) ;
- une portion souple de liaison (73) raccordant la portion antirotation d'appui (72) à la portion d'accrochage (71) de façon à constituer un seul et même élément.

30

4 - Dispositif d'assemblage conforme à la revendication 3, caractérisé en ce que :

- la portion d'accrochage (71) de l'élément élastique antirotation d'appui (7) est conformée suivant une section en U avec deux branches (75, 76)

et une embase de raccordement (74) afin d'entourer la partie externe de l'étrier, chacune des deux branches (75, 76) ayant une extrémité recourbée (77, 78) qui s'engage dans un logement (13, 14) aménagé sur la
5 branche correspondante (11, 12) de l'étrier (1) ;

- la portion antirotation d'appui (72) de l'élément élastique antirotation d'appui (7) comporte une embase (81), qui est munie d'une languette d'appui (82) et au moins d'une languette antirotation
10 (83, 84) ;

- la portion souple de liaison (73) de l'élément élastique antirotation d'appui (7) est raccordée d'une part à l'embase de raccordement (74) de la portion d'accrochage (71) et d'autre part à l'embase
15 (81) de la portion antirotation d'appui (72).

5 - Dispositif d'assemblage conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que la portion antirotation d'appui (72) de l'élément élastique antirotation d'appui (7) comporte une embase (81), qui est munie d'une languette d'appui (82) et de deux languettes antirotation (83, 84).

6 - Dispositif d'assemblage conforme à la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que :

- la collierette (42) de l'écrou de serrage (4) comporte :

- . une embase cylindrique d'appui (44),
- . une portion antirotation (45) qui est le prolongement axial de ladite embase cylindrique d'appui (44), ladite portion antirotation (45) comporte trois méplats (47, 48, 49) : le premier méplat (47) et le deuxième méplat (48) étant sensiblement parallèles l'un par rapport à l'autre et
30 le troisième méplat (49) étant sensiblement
35

perpendiculaire aux premier et deuxième méplats (47, 48) ;

5. une extrémité cylindrique externe (46) prolonge axialement la portion antirotation (45), l'encombrement transversal de ladite extrémité cylindrique externe (46) ne dépassent pas la distance entre le premier méplat et le deuxième méplat (47, 48),

10 - de manière qu'au repos, c'est-à-dire avant le serrage, l'embase (81) et la ou les deux languettes antirotation (83, 84) de la portion antirotation d'appui (72) s'appliquent contre la face externe (51) de l'embase cylindrique d'appui (44) de la collerette (42), et que la languette d'appui (82) s'applique contre la face externe (53) de l'extrémité cylindrique externe (46) ;

15 - et qu'en fin de serrage, l'extrémité (35) de la vis de serrage (3) repousse la languette d'appui (82) qui entraîne axialement l'embase (81) avec la ou 20 les languettes antirotation (83, 84) pour toutes les dégager de la portion antirotation (45).

7 - Dispositif d'assemblage conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, 25 caractérisé en ce que l'extrémité cylindrique interne excentrée (43) de l'écrou de serrage (4) est munie d'une face inclinée (54) par rapport à l'axe de serrage (6) afin de permettre l'engagement de l'arbre (2) suivant une direction parallèle aux montants (11, 30 12) de l'étrier (1).

8 - Dispositif d'assemblage conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité cylindrique interne 35 (43) de l'écrou (4) est excentrée par rapport au

corps cylindrique (41), de manière que ladite extrémité cylindrique interne (43) et ledit corps cylindrique (41) aient une génératrice commune (58), qui soit disposée du côté opposé à l'arbre (2) par rapport à l'axe de serrage (6), lorsque l'ensemble de serrage et de blocage est en position déverrouillée.

9 - Dispositif d'assemblage conforme à l'une quelconque des revendications précédentes,
10 caractérisé en ce qu'il s'applique à une colonne de direction d'un véhicule automobile, dans lequel l'étrier (1) est monté sur ladite colonne de direction et l'arbre (2) appartient au pignon du boîtier de direction.

15

2815924

1/5

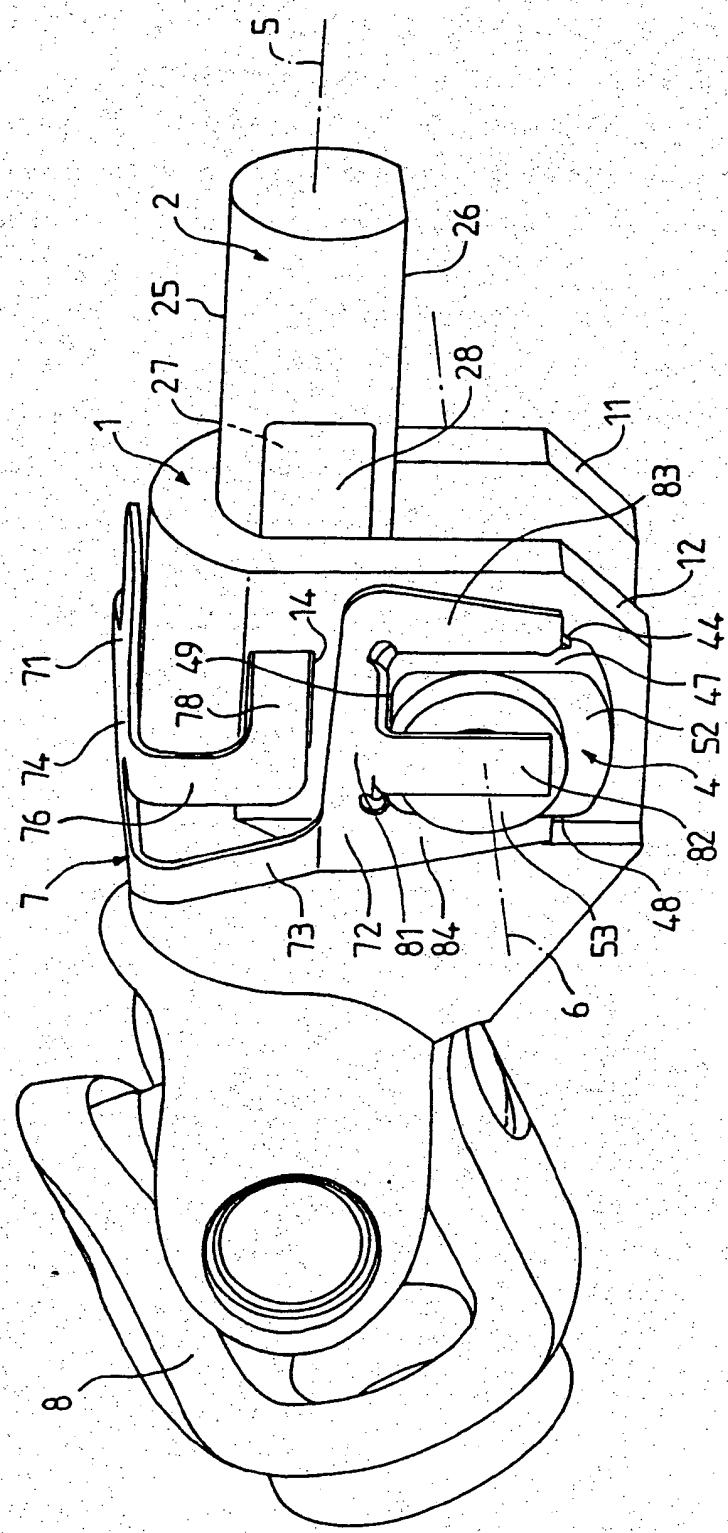


FIG.1

215

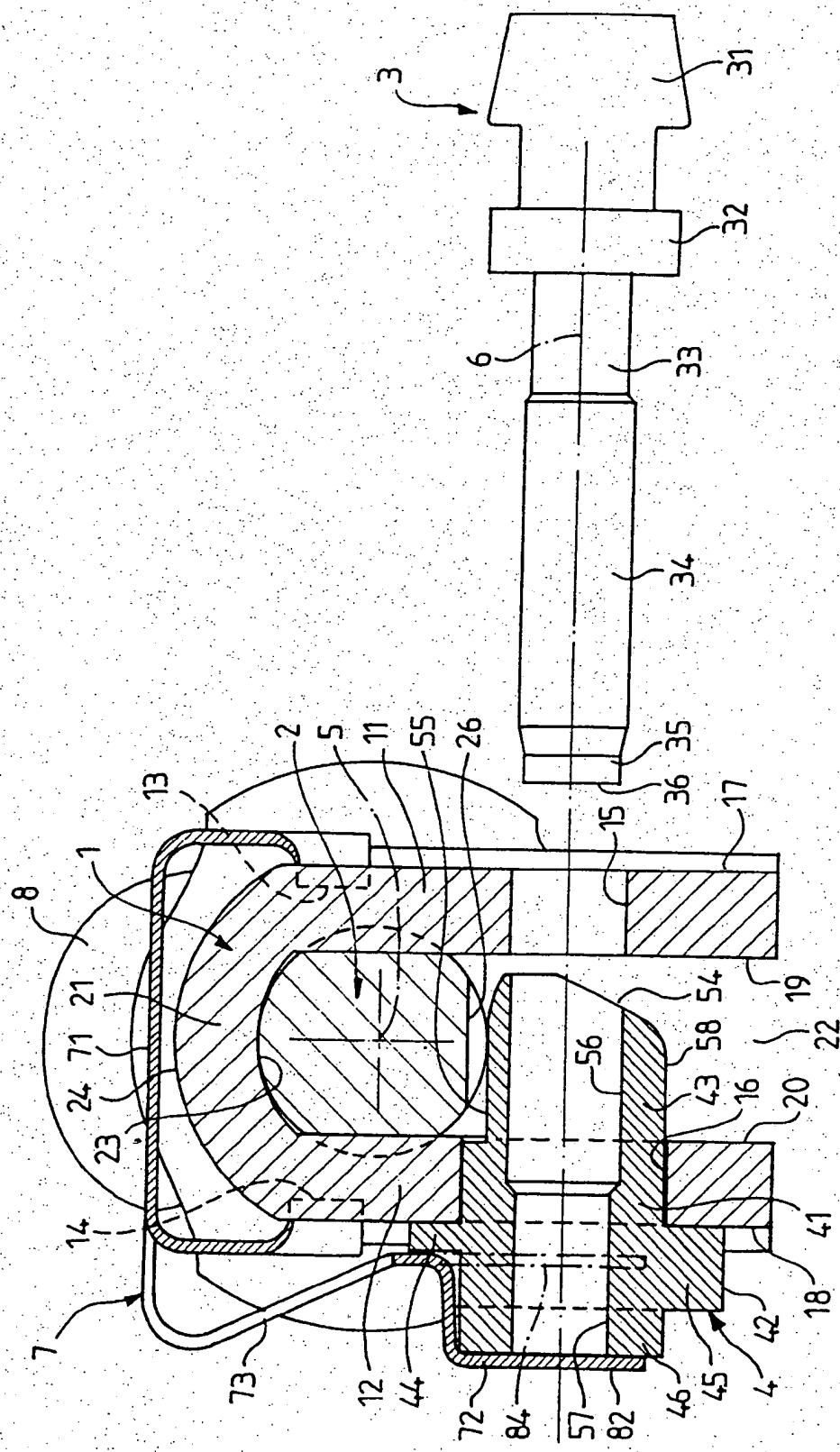
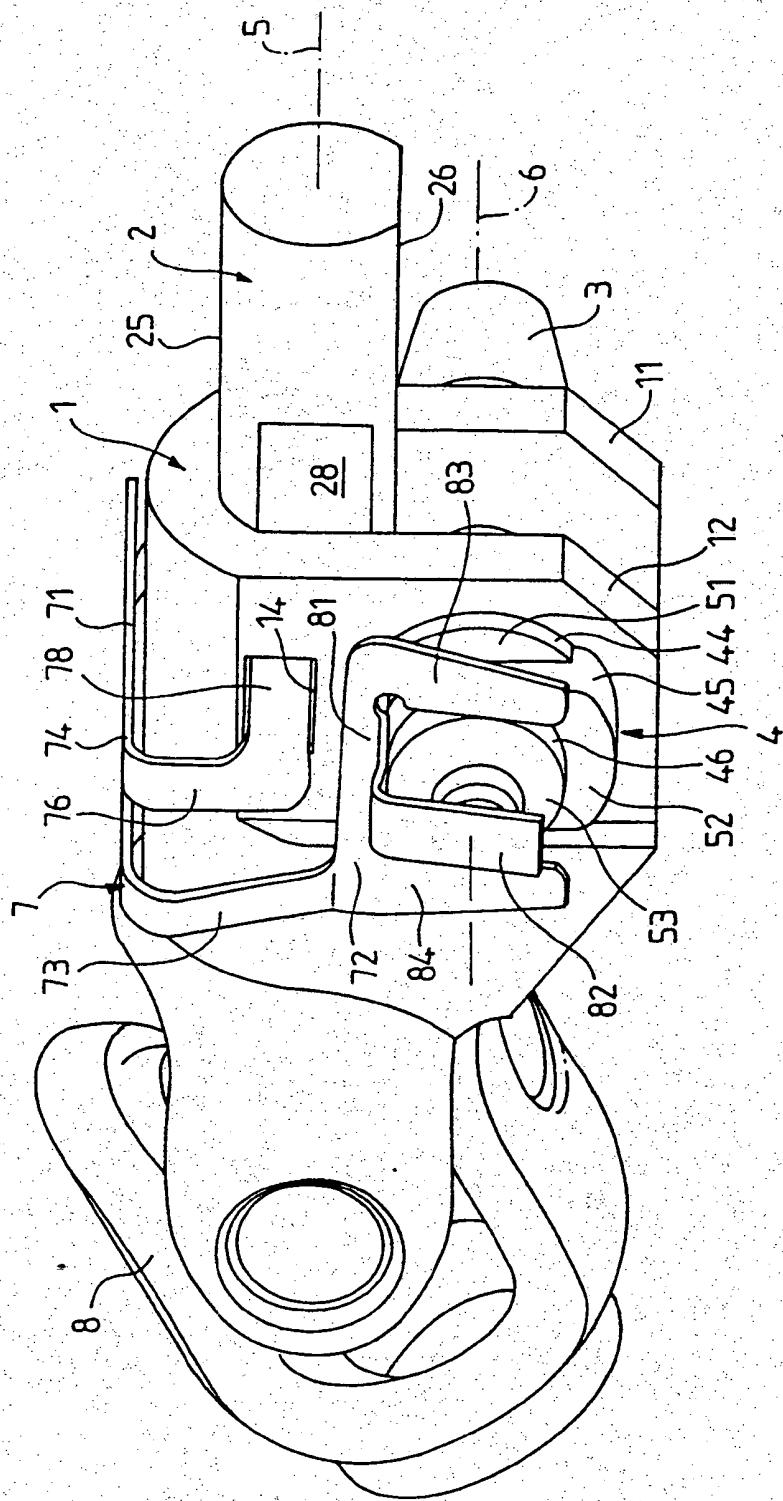


FIG. 2

2815924

3/5

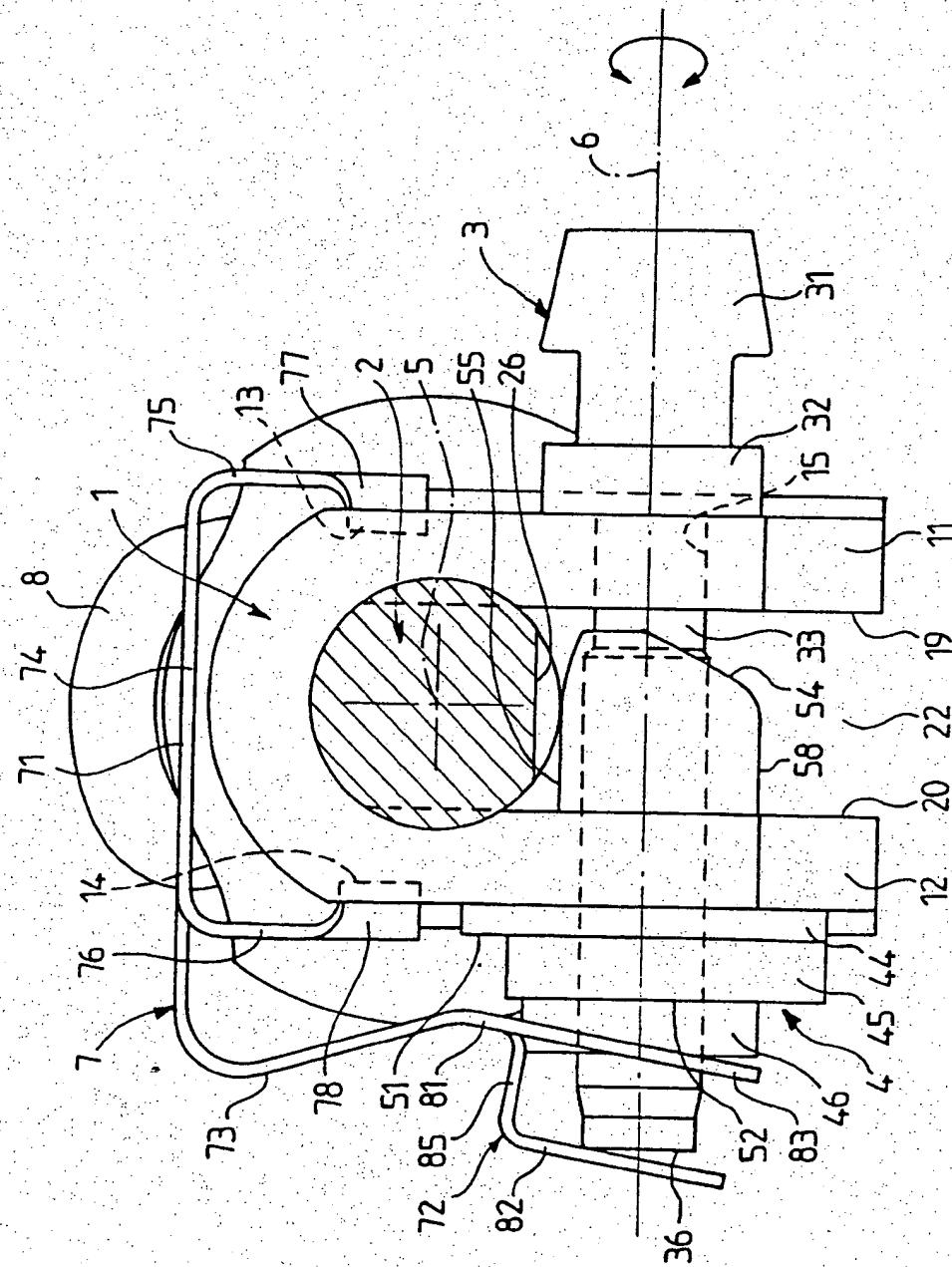


三
五

2815924

4/5

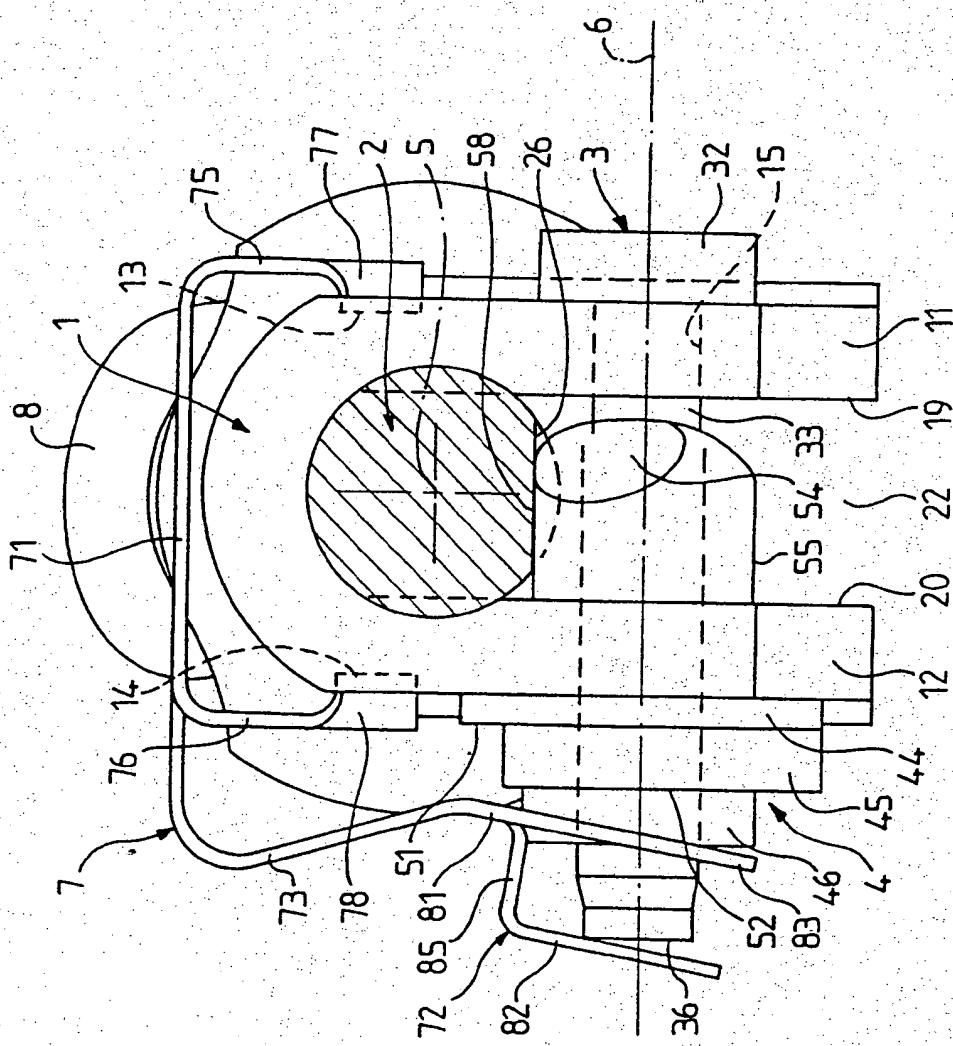
FIG. 4



2815924

5/5

四



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



2815924

N° d'enregistrement
nationalFA 595103
FR 0013966

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	GB 2 312 034 A (DELPHI FRANCE AUTOMOTIVE SYS) 15 octobre 1997 (1997-10-15) * page 3, ligne 19 - page 4, ligne 11; figure 1 *	1, 3-6	B62D3/12
A	FR 2 731 197 A (RENAULT) 6 septembre 1996 (1996-09-06) * page 9, ligne 27 - page 10, ligne 17; figure 2 *	1, 2, 7-9	
A	EP 0 323 298 A (NACAM) 5 juillet 1989 (1989-07-05) * colonne 4, ligne 57 - colonne 7, ligne 8; figures 2, 3A *	1, 3, 4, 9	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.)			
F16D B62D F16B			
3.		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
		22 juin 2001	Salé, Y
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : amière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille; document correspondant			

THIS PAGE BLANK (USPTO)